

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-135929

(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl.

A63B 53/04

(21)Application number : 07-283793

(71)Applicant : ENDO KOKI

(22)Date of filing : 31.10.1995

(72)Inventor : ENDO KOKI

(30)Priority

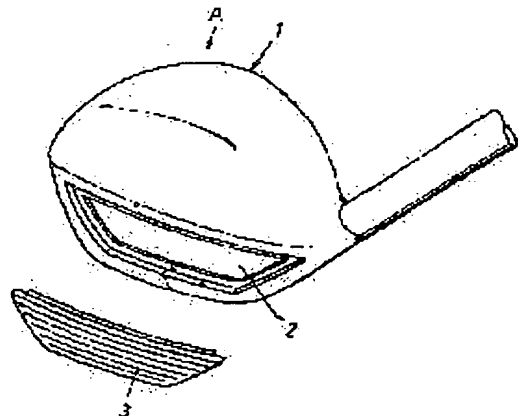
Priority number : 07235154 Priority date : 13.09.1995 Priority country : JP

## (54) MANUFACTURING METHOD OF HEAD FOR GOLF CLUB

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable to realize mass production of golf club heads capable of extending a carry, by making the face board thinner even through simple manufacturing process without sacrificing resilience and impact durability.

SOLUTION: In this method to manufacture a golf club head A by inserting a metallic face board 3 into a face board fitting part 2 formed for face board inserting on the face of a head body 1 formed with a metal, the thickness and the quality of the metallic face board 3 is set to those when hardness becomes higher after quenching. The face board with a thinner thickness by quenching is inserted into the fitting part 2 and soldered or welded and simultaneously quenched by the heat of soldering or welding.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-135929

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 3 B 53/04

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 3 B 53/04

技術表示箇所

B

C

E

F

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-283793  
(22)出願日 平成7年(1995)10月31日  
(31)優先権主張番号 特願平7-235154  
(32)優先日 平7(1995)9月13日  
(33)優先権主張国 日本(JP)

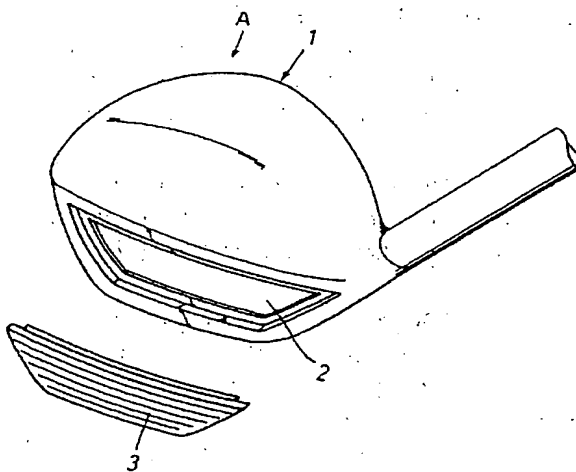
(71)出願人 595131271  
遠藤 弘毅  
新潟県燕市大字東太田1881-2  
(72)発明者 遠藤 弘毅  
新潟県燕市大字東太田1881-2  
(74)代理人 弁理士 吉井 昭栄 (外2名)

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブのヘッドの製造方法

(57)【要約】

【課題】 簡易な工程によっても弾発性能や衝撃耐久性を劣化せずに、フェース板と薄くでき、これにより飛距離がアップする構造のヘッドをコストをかけずに量産できる画期的なゴルフクラブのヘッドの製造方法を提供すること。

【解決手段】 金属で形成するヘッド体1のフェース面に形成されるフェース板嵌合のためのフェース板装着嵌合部2に、金属製のフェース板3を嵌合してヘッドAを製作するゴルフクラブのヘッドの製造方法において、前記金属製のフェース板3の厚さを焼き入れによって硬度が高くなる薄さ並びに材質に設定し、この薄いフェース板3を前記嵌合部2に嵌合し、ロウ付若しくは溶接止着すると同時に、このロウ付若しくは溶接の熱によりフェース板3を焼き入れ処理することを特徴とするゴルフクラブのヘッドの製造方法。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属で形成するヘッド体のフェース面に形成されるフェース板嵌合のためのフェース板装着嵌合部に、金属製のフェース板を嵌合してヘッドを製作するゴルフクラブのヘッドの製造方法において、前記金属製のフェース板の厚さを焼き入れによって硬度が高くなる薄さ並びに材質に設定し、この薄いフェース板を前記嵌合部2に嵌合し、ロウ付若しくは溶接止着すると同時に、このロウ付若しくは溶接の熱によりフェース板を焼き入れ処理することを特徴とするゴルフクラブのヘッドの製造方法。

【請求項2】 前記ロウ付若しくは溶接止着を真空炉内で施すことを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブのヘッドの製造方法。

【請求項3】 ウッドクラブの中空ヘッド体のフェース面に開口部を形成して前記フェース板装着嵌合部を形成し、このフェース板装着嵌合部にフェース板を嵌合して該開口部を閉塞してウッドクラブの中空ヘッドを製作することを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載のゴルフクラブのヘッドの製造方法。

【請求項4】 アイアンクラブのヘッド体のフェース面に前記フェース板装着嵌合部を形成し、このフェース板装着嵌合部にフェース板を嵌合して、アイアンクラブのヘッドを製作することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のゴルフクラブのヘッドの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ゴルフクラブのヘッドの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 例えばゴルフのウッドクラブヘッドとして、耐久性、弾発性、軽量化、加工容易性などの様々な観点から近年では木製加工品に代わって、金属製の中空ヘッドが多様されている。

【0003】 この中空ヘッドは、様々な加工製作法が試みられており、例えば本体成形を鋳造により形成したり、プレスにより分割形成した後溶接接合したりしている。

【0004】 鋳造法では、ホーゼル（シャフト連結部）、クラウン（天井板部）、フェースを一体鋳造し、開口したソール開口部にソール板を溶接止着する手法が一般的である。

【0005】 また、プレス加工法では、ソール及び外周部を一体形成した母体にホーゼル、クラウンを溶接止着すると共に、フェースに形成される開口部にフェース板を溶接止着している。特にこのプレス加工法において、打撃面となるフェース面は、飛距離を出すための十分な弾発性能や飛球の方向性を保持するための面加工精度などが要求されるために、前述のように中空ヘッド本体の

2

フェース面にはフェース板装着用の開口部を形成し、この開口部の周縁にフェース板の周縁を嵌合させてフェース板を装着して完成させるのが主流である。

【0006】 また、アイアンクラブのヘッドにおいても耐久性・弾発性なども考慮して母体材とは違う材料のフェース板を装着するものもある。

【0007】 従来、このフェース板の装着にあっては、単にフェース板の周縁部分を溶接して固定していた。

【0008】 しかしながら、この溶接による熱によってフェース板そのものが一旦加熱され、放置されていたがためにフェース板に焼きなまし現象が生じ、硬度が劣化し、弾発性能や衝撃耐久性が劣ってしまう問題が生じる。

【0009】 そこで、従来は、このような焼きなましによって硬度が劣化しないように（仮に劣化しても弾発性能や衝撃耐久性に支障が生じないように）、例えばステンレス板を使用する場合には板厚3mm程度の厚いフェース板としていた。

【0010】 しかしながら、本発明者はこれまでの鋳造法にしてもプレス加工法にしてもフェース板は厚すぎるという点に着目し、もっとこのフェース板を薄くできれば、フェース面が軽量となりヘッドバランスがヒール側に寄り重心深度が大きくなるため、同じヘッドスピードでも慣性モーメントが働き易く、飛距離をアップできることを見出した。

【0011】 本発明は、このような着目点から、簡易な工程によって同質のフェース板であっても従来よりも弾発性能や衝撃耐久性が劣化せずに、フェース板を薄くでき、これにより飛距離がアップする構造を提供できる画期的なゴルフクラブのヘッドの製造方法を提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】 添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0013】 金属で形成するヘッド体1のフェース面に形成されるフェース板嵌合のためのフェース板装着嵌合部2に、金属製のフェース板3を嵌合してヘッドAを製作するゴルフクラブのヘッドの製造方法において、前記金属製のフェース板3の厚さを焼き入れによって硬度が高くなる薄さ並びに材質に設定し、この薄いフェース板3を前記嵌合部2に嵌合し、ロウ付若しくは溶接止着すると同時に、このロウ付若しくは溶接の熱によりフェース板3を焼き入れ処理することを特徴とするゴルフクラブのヘッドの製造方法に係るものである。

【0014】 また、前記ロウ付若しくは溶接止着を真空炉内で施すことを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブのヘッドの製造方法に係るものである。

【0015】 また、ウッドクラブの中空ヘッド体1のフェース面に開口部を形成して前記フェース板装着嵌合部2を形成し、このフェース板装着嵌合部2にフェース板

3を嵌合して該開口部を閉塞してウッドクラブの中空ヘッドを製作することを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載のゴルフクラブのヘッドの製造方法に係るものである。

【0016】また、アイアンクラブのヘッド体1のフェース面に前記フェース板装着嵌合部2を形成し、このフェース板装着嵌合部2にフェース板3を嵌合して、アイアンクラブのヘッドBを製作することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のゴルフクラブのヘッドの製造方法に係るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】最良と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基いてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0018】薄いフェース板3をヘッド体1のフェース板装着用開口部2に嵌合し、ロウ付若しくは溶接止着すると同時に、このロウ付若しくは溶接の熱によりフェース板3を焼き入れ処理する。

【0019】

【実施例】本発明の具体的な実施例について図面に基いて説明する。

【0020】図1～図3はウッドクラブの中空ヘッドAに本発明を適用した請求項1～3記載の発明に属する第一実施例を示す。

【0021】本実施例では金属で形成する中空ヘッド体1のフェース面に形成されるフェース板嵌合のための開口部を形成し、該開口部の周縁に係合段部を形成してフェース板装着嵌合部2を形成し、このフェース板装着嵌合部2の係合段部に外周縁を嵌合して金属製のフェース板3を嵌合し、フェース板3をフェース面に面一状態にして該開口部を閉塞し、中空ヘッドAを製作するにおいて、金属製のフェース板3の厚さを薄く設定し、この薄いフェース板3を前記開口部に嵌合し、ロウ付すると同時に、このロウ付の熱によりフェース板3を焼き入れ処理する。

【0022】本実施例では、例えばステンレス材で中空ヘッドAをプレス加工により構成する場合に、従来ではフェース板3は3mm厚程度であったものを、この半分の1.5mm厚程度とし、このフェース板3を焼き入れ処理に適したマルテンサイト系のステンレスを使用する。このマルテンサイト系のステンレスは一般に包丁などの刃物材として使用されるもので、焼き入れ処理することによって、硬度が高くなり弾発性能も衝撃耐久性も向上する。

【0023】本実施例では、溶接に比して低温で止着処理ができるロウ付止着を採用し、このロウ付止着を容易に加熱処理できる真空炉内で施すと同時に、このロウ付止着に際して同時にフェース板3を加熱し、止着作業終了後急激に冷やして焼き入れ処理を施す。

【0024】従って、これにより従来に比べて約半分の厚さのフェース板3となり、しかもこの焼き入れ処理に

より薄くても（従来の約半分の厚さとなっても）弾発性能は従来製品よりも劣れ、衝撃耐久性も従来製品よりも向上することが確認できた。また、フェース板3が薄いから従来のヘッドに比べてフェース面が軽量となり、ヘッドのウェイトバランスがヒール側により重心深度が大きくなるため、慣性モーメントが働き易く、飛距離もアップすることが確認された。

【0025】尚、中空ヘッドAの構成は鋳造でもプレス加工でも良く、フェース面に形成するフェース板装着嵌合部2の形状も適宜設計でき、フェース板3がフェース面の一部を構成してもフェース面全面を構成するようにしても良く、またフェース板3とフェース装着嵌合部2との嵌合構造も適宜設計し得るものである。

【0026】図4～図7は、アイアンクラブのヘッドBに本発明を適用した請求項1、2並びに請求項4記載の発明に属する第二実施例を示す。

【0027】本実施例では、アイアンクラブのヘッド体1のフェース面に貫通開口部を形成し、この開口部の周縁に係合段部を形成して前記フェース板装着嵌合部2を形成し、このフェース板装着嵌合部2にフェース板3を嵌合して該貫通開口部を閉塞してアイアンクラブのヘッドBを前述のように製作する。

【0028】従って、これにより従来に比べて約半分の厚さのフェース板3となり、しかもこの焼き入れ処理により薄くても（従来の約半分の厚さとなっても）弾発性能は従来製品よりも劣れ、衝撃耐久性も従来製品よりも向上することが確認できた。また、フェース板3が薄いから従来のヘッドに比べてフェース面が軽量となり、ヘッドのウェイトバランスがヒール側により重心深度が大きくなるため、慣性モーメントが働き易く、飛距離もアップすることが確認された。

【0029】

【発明の効果】本発明は上述のように構成したから、単にこれまでのロウ付や溶接止着に際してその熱によりフェース板も加熱し、焼き入れするだけで弾発性能や衝撃耐久性を劣化せずにフェース板を薄くでき、これにより飛距離がアップする構造となるヘッドをコストをかけずに提供でき、量産性にも秀れた画期的なゴルフクラブのヘッドの製造方法となる。

【0030】特に請求項3記載の発明においては、ウッドクラブの中空ヘッドが製作でき、請求項4記載の発明においては、アイアンクラブのヘッドが製作できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例の完成状態の説明斜視図である。

【図2】第一実施例の完成状態の説明断面図である。

【図3】第一実施例の分解状態を示す説明斜視図である。

【図4】第二実施例の完成状態の説明斜視図である。

【図5】第二実施例の完成状態の説明断面図である。

【図6】第二実施例の分解状態を示す説明斜視図であ

る。

【図7】第二実施例のフェース板装着前の上部を切り欠いた斜視図である。

【符号の説明】

1 ヘッド体

\* 2 フェース板装着嵌合部

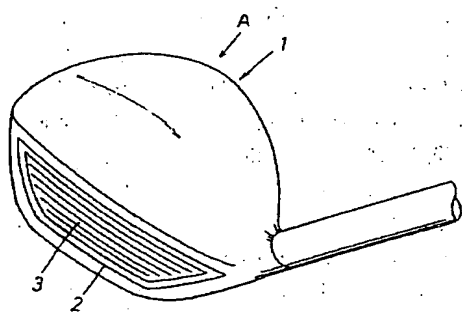
A 中空ヘッド

B ヘッド

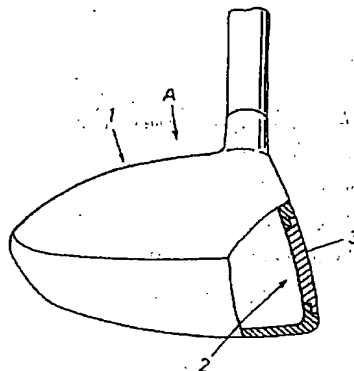
3 フェース板

\*

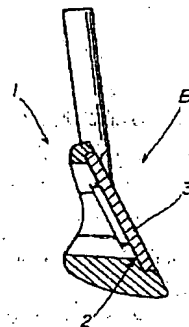
【図1】



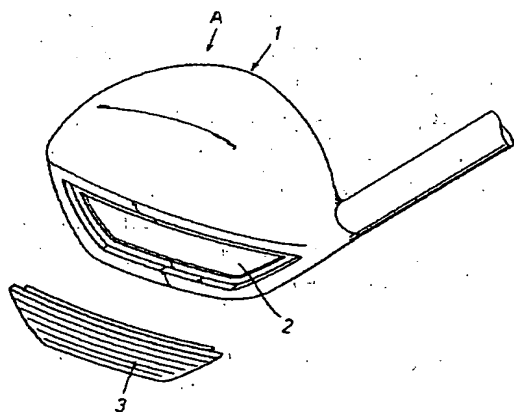
【図2】



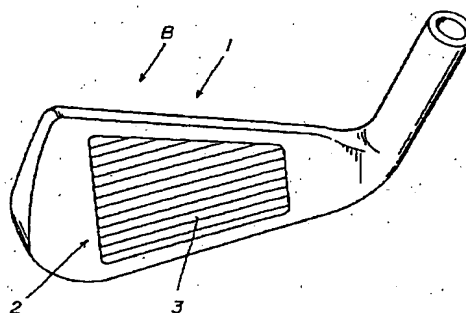
【図5】



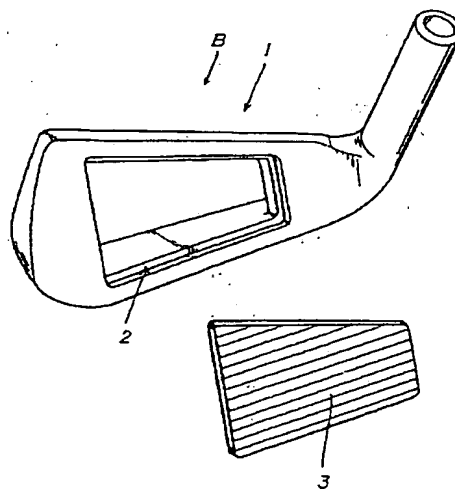
【図3】



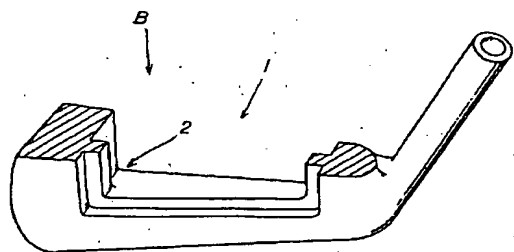
【図4】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**